PROSPECTS OF SCIENCE

No.13

آفاق العلم

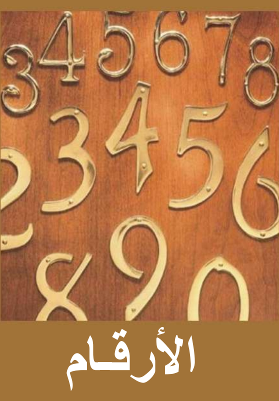
مجلة العلوم و المعرفة للجميع

March - April 2007

رسـائل
من حـقـب بعيدة



سنغـادر الأرض



الأرقـام



نظـرية المـؤامـرة

PROSPECTS
OF SCIENCE

مـارس – أبـريـل 2007

محتويات العدد

آفاق العلم – العدد رقم 13

إنجراف القارات

قبل 220 مليون عام

كانت هناك كتلة يابسة واحدة (Pangaea) و محيط شاسع واحد (Panthalssa).

قبل 200 مليون عام

بحر Tethys الآخذ في الإتساع يفصل اليابسة الى جزئين هما Laurasia و Gondwanland.

قبل 135 مليون عام

تنقسم Gondwanland مشكلة أفريقيا و أمريكا الجنوبية بانفتاح المحيط الأطلنطي... و تنجرف الهند بإتجاه آسيا.

قبل 10 ملايين عام

تتحرك أنتاركتيكا و أستراليا مبتعدتين عن بعضهما البعض... الأطلنطي الشمالي يقوم بتجزيء Laurasia مما يؤدي لإبتعاد أمريكا الشمالية عن أوروبا.
تظهر بذلك خارطة للعالم بصورة مشابهة لتلك التي نعرفها اليوم.

كلمة العدد

مرة أخرى نلتقي بقراءنا الأعزاء مع عدد جديد و مواضيع جديدة نتمنى أن تكون ذات فائدة و أن تقدم للقارئ معلومات حول مواضيع مختلفة.

بداية، وصلتنا أبحاث عديدة رغب كُتابها في نشرها في مجلتنا... نشكر كل من يرغب في المشاركة في مشروعنا هذا؛ إلا أننا نود أن نؤكد على أن المقالات يجب أن تكون جديدة و أن لا يكون قد تم نشرها مسبقاً.

مواضيع العدد:

موضوع الغلاف الرئيسي يقدم معلومات عن العديد مما تم اكتشافه بواسطة المستحاثات... الرسائل التي تقدمها الكثير من العوامل الطبيعية لتخبرنا عن الماضي... "رسائل من حقب بعيدة".

مع أننا نتعامل معها بسهولة و ببديهية شديدة؛ إلا أن للأرقام قصة، بل قصص، علينا معرفتها لنتمكن من فهم قيمة هذه الرموز التي مكنتنا من الوصول الى ما نحن عليه اليوم "الأرقام".

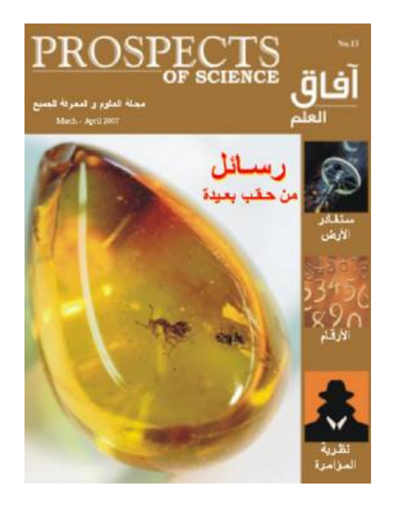
ندرس في هذا العدد فكرة البحث عن وطن جديد للبشر في المستقبل... "سنغادر الأرض".

هل هناك فعلاً من يتآمر علينا؟ لماذا؟ "نظرية المؤامرة".

نستمر، كما في كل شهر، في تقديم صفحة "سؤال و جواب" و في تقديم آخر أخبار العلوم و التقنية الحديثة.

نتمنى لكم قراءة ممتعة و مفيدة.

إياد أبو عوض - رئيس التحرير
eyad_abuawad@sci-prospects.com



للإتصال بنا

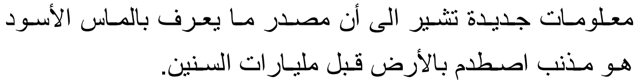
للتعليق على محتوى المقالات و تقديم اقتراحات خاصة بالمجلة في أعدادها القادمة، و للراغبين في الإعلان، يمكنكم مراسلتنا على أحد العناوين التالية:

editor@sci-prospects.com
sci_prospects@yahoo.com

الرجاء كتابة الاسم و الدولة المرسل منها الايميل بوضوح في مراسلاتكم.

للحصول على معلومات إضافية عن المجلة، يمكنكم زيارة موقع المجلة على الإنترنت:

www.sci-prospects.com



منشأ الماس الأسود



معلومات جديدة تشير الى أن مصدر ما يعرف بالماس الأسود هو مذنب اصطدم بالأرض قبل مليارات السنين.

الجيولوجي الأمريكي ستيفن هاجيرتي **Stephen Haggerty** من جامعة فلوريدا الدولية في مدينة ميامي يقول أن الماس الأسود يحتوي على غاز محجوز داخله؛ و بما أن الأنواع المعروفة من الماس تتشكل في مناطق عميقة (قد تصل الى عشرات أو مئات الكيلومترات) تحت سطح الأرض حيث الضغط شديد جداً؛ فإن هذا يجعل من الصعب وجود غاز محجوز بين بلورات الماس الأسود.

فرضية هاجيرتي بسيطة: مذنب ضخم محتوي على بلورات ماسية اصطدم بالأرض قبل عدة مليارات من السنين تاركاً الماس الأسود في موقع نقطة الإصطدام؛ و في حقيقة الأمر نجد أن الماس الأسود موجود في جمهورية وسط افريقيا و في البرازيل اللتان كانتا جزءً من نفس القارة في الماضي... دراسات تمت في معمل **Brookhaven National Laboratory** في نيويورك أكدت احتواء الماس الأسود على كميات من الهيدروجين، مما يعني أن مصدرها قد يكون مناطق في الفضاء غنية بالهيدروجين... ربما تكون تلك المنطقة حول أحد النجوم.

كيفية التعلم



حسب نتائج بحث بريطاني، صغار السن قادرون على التعلم بشكل أسرع؛ في حين أن البالغين قادرون على تخزين المعلومات بشكل أفضل.

النتائج جاءت من بحث قام به عدد من العلماء من جامعة أكسفورد بعد أن قاموا باستخدام آلة تعمل بالليزر قادرة على تصوير ما هو أصغر من حجم الشعرة بمئات المرات... استخدموا هذه الآلة في مراقبة النشاطات العصبية في أدمغة فئران صغيرة و أخرى بالغة.

صغار السن يتعلمون بسرعة لأن لديهم أسلوب مختلف في تخزين المعلومات... الأجزاء المختلفة من الجهاز العصبي تتواصل مع بعضها البعض عن طريق وصلات تسمى **Synapsis** وجد العلماء أن بعضها لا يعمل إلا عندما يكون الدماغ في حالة استرخاء... مع مرور الوقت، يبدأ عمل هذا النوع من الوصلات العصبية في النقصان، و في أدمغة الفئران البالغة يكاد يكون معدوماً... لهذا فإن الصغار يستفيدون من ذلك النوع من الوصلات في حين أن الكبار عليهم استخدام كم أكبر من طاقة الدماغ لتواصل المعلومات و ذلك بسبب غياب الوصلات المذكورة.

الجديد أن الصغار يستقبلون كمية أكبر من المعلومات إلا أن الكبار قادرون على تنسيقها و حفظها بشكل أكثر ترتيباً.

إناث زواحف تتكاثر دون الحاجة للذكور

إثنتين من إناث السحالي من نوع تنين الكومودو (**Varanus komodensis**) تمكنتا من وضع البيض المخصب دون وجود أي اتصال بينهما و بين أي أفراد ذكور من الفصيلة.

حدث هذا في حديقتي حيوانات في بريطانيا مما يعني أن التكاثر اللاجنسي قد لا يكون نادراً كما كان الإعتقاد حتى الآن... في حقيقة الأمر هذا النوع من التكاثر قد تمت مراقبته في بعض أنواع الأفاعي و الأسماك... يعتقد العلماء أن هذا الحدث هو خط الدفاع الأخير فيما يخص حفظ النوع... و قد تكون هذه الزواحف قد طورت هذا الأسلوب لاستخدامه في حالات الطوارئ القصوى كأن يحمل إعصار أحد أفرادها الى جزيرة نائية مثلاً.

جميع صغار عذارى الزواحف في هذه الحالة هم من الذكور، و وجدت دراسة تم اجراؤها عليهم أنهم يتشاركون في كل المواصفات الجينية مع أمهاتهم؛ مما قد يؤدي الى إضعاف قدرة النوع على البقاء حيث أن بعض التغيرات الجينية بين الحين و الآخر قد تكون مطلوبة لتمكين الأجيال الجديدة من تكوين صفات توفر مناعة ضد أنواع معينة من الأمراض مثلاً... مع أن هذا الحل الذي وفرته الطبيعة يبدو ايجابياً على المدى القصير، إلا أنه قد يشكل خطراً على المدى الطويل.



واحد من خمسة صغار كومودو بعد إطلالته الأولى على العالم.

ليس نوعاً جديداً

القرش المرعب الذي قام فريق ياباني من **Awashima Marine Park** بتصويره مؤخراً ليس نوعاً جديداً من أسماك القرش كما تم تقديمه في وسائل الإعلام.

القرش الأفعى هذا، و المسمى **Chlamydoselachus Anguineus**، معروف منذ زمن يعود الى العام 1884.

هذا النوع موجود في كل بحار العالم تقريباً على أعماق تتراوح بين 500 و 1300 متر... و قد تم اصطياده سابقاً في كل من النرويج، اليابان، كاليفورنيا، جنوب أفريقيا و التشيلي.

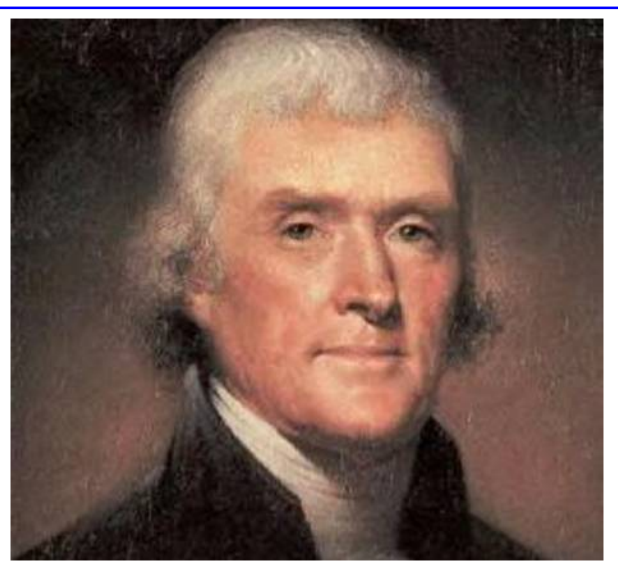
طوله يصل الى مترين... و مع أن مظهر القرش في الفيديو بدا و كأنه حيوان منهك أو أنه على حافة الموت؛ الحقيقة هي أنه يستخدم مظهره هذا للإقتراب من ضحاياه (أخطبوطات، أسماك قرش أخرى و غيرها) و احكام أسنان فكه القوي حولها... أنثى هذا القرش تستمر في احتواء بيضها داخل جسمها حتى تفقيسه؛ هذه العملية هي الأطول بين الحيوانات حيث تصل الى ثلاث سنوات... اصطياد هذا النوع غير مرغوب حيث أن منظمة **World Conservation Union** المهتمة بحماية الأنواع المهددة من الحيوانات وضعته على لائحة الحيوانات المقتربة من خطر الإنقراض.



معرفة اللغات... مفيد

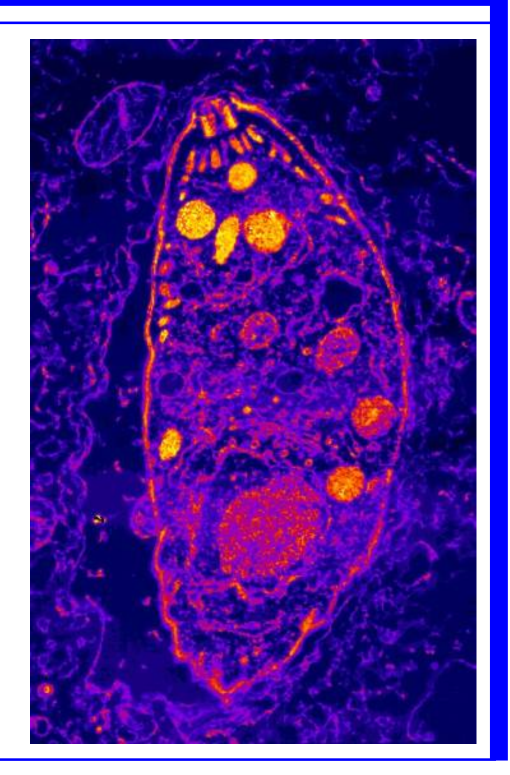
إتقان لغتين (أو أكثر) و استخدامهما بصورة يومية مفيد قطعاً؛ إلا أننا نعرف اليوم أن هذا له تأثير ايجابي على الدماغ... نتيجة البحث الذي قامت به مجموعة من الباحثين من جامعة يورك في تورونتو (كندا) تؤكد أن قدرة الأشخاص على تكلم و استخدام لغتين أو أكثر بطلاقة خلال حياتهم و بشكل يومي تساعد في تأخير مشاكل كالألزهايمر لعدة سنوات.

الدراسة التي ترأستها إلين بيليستوك **Ellen Bialystok** بين الأعوام 2002 و 2005 تمت على مجموعة مكونة من 184 مريضاً من كبار السن... منهم 91 تكلموا لغتهم الأم فقط و 93 تكلموا لغة اضافية بشكل جيد... بمتابعة المجموعة، اتضح أن متوسط سن اصابة من يتكلم لغة واحدة بالألزهايمر هو 71.4 في حين أنه 75.5 لمن يتقن لغتين... الباحثون يؤكدون أن عوامل أخرى يجب أن تتم دراستها؛ كدرجة التحصيل العلمية، المهنة، الجنس، وغيرها... ما توضحه نتيجة البحث هو أن اتقان لغتين أو أكثر يؤدي الى تدريب و "تشغيل" الدماغ بشكل مستمر مما يساعد في تأخير بعض الحالات المرضية.



من المعروف أن الرئيس الأمريكي السابق توماس جيفرسون كان مولعاً باللغات... البعض يزعم أنه أتقن ست لغات.

ميكروب... يتحكم بالعقل؟



قبل خمس سنوات، توصلت دراسة تمت في جامعة أكسفورد الى أن الحيوان الطُفيلي **Toxoplasma gondii** يتلاعب في العمليات الدماغية للجرذان مما يدفعهم الى البحث عن القطط... النتيجة؟ القطط تأكل الجرذان فينتقل الحيوان الطُفيلي الى القطط التي يعتبر جسمها البيئة الوحيدة المناسبة لإكمال الخطوات النهائية فيما يخص تكاثره... هذا الحيوان موجود في كائنات مختلفة منها الإنسان... الأبحاث التي استمرت في السنوات الماضية تشير الى أن هذا المتطفل قد يكون مسؤولاً عن تغيرات تتراوح من بعض الحالات السلوكية الى انفصام الشخصية.

يعتقد المختص في الطفيليات جاروسلاف فليجر **Jaroslav Flegr** من جامعة تشارلز في مدينة براغ أن **T.gondii** يتدخل أيضاً في معدلات الولادة الخاصة بعدد المواليد الذكور نسبة الى الإناث... المعدل الطبيعي هو 104 ذكور لكل 100 إناث... بعد متابعة حالات سيدات حوامل ممن لهن عدد مرتفع من الأجسام المضادة للطُفيلي، وجد فليجر أن المعدل أصبح 260 ذكور لكل 100 إناث... كيفية عمل **T.gondii** فيما يخص معدلات الولادة لم يفهم بعد... دراسات أخرى تشير الى أن المصابين بهذا المتطفل معرضون لإرتكاب أخطاء قد تؤدي الى وقوعهم ضحايا حوادث سير.

رفضت ثماني مجلات علمية نشر أبحاث فليجر دون إبداء أسباب الرفض.



كيف يشعر الدماغ بالوقت

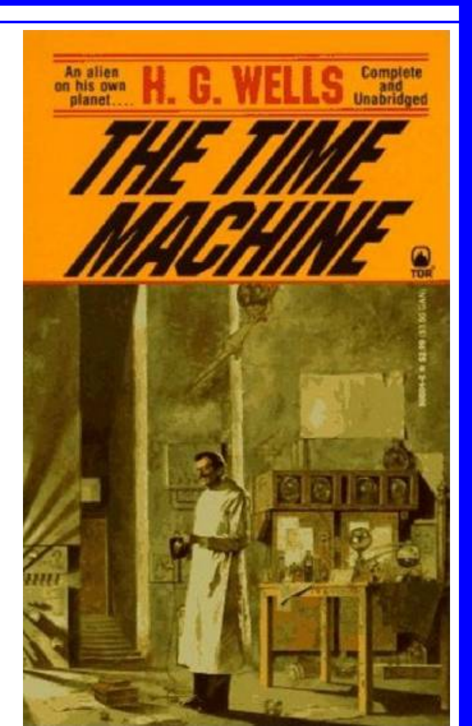


كان الإعتقاد حتى وقت قصير مضى هو أن للدماغ عداد أو ساعة داخلية أو خلايا تمكنه من معرفة الوقت بواسطة اصدار نبضات كهربائية منتظمة... الدراسة الحديثة التي قام بها دين بونومانو **Dean Buonomano** من جامعة كالبفورنيا في لوس أنجلوس تشير الى أن الدماغ يعتمد على مؤثرات خارجية. الكتابة، فهم كلمات شخص ما، المشي؛ كلها نشاطات تتطلب أن يقوم الدماغ بقياس المدد الزمنية القصيرة جداً التي تمر خلال كل جزء منها.

خلال عمله، وجد بونومانو أن الدماغ في اعتماده على هذه المؤثرات الخارجية يصيب في معظم الحالات في تعداده للوقت؛ إلا أنه قد يخطئ في أوقات كثيرة... الحقيقة أن تعداد الوقت فيما يخص الفترات الطويلة هو دائماً أقل دقة مما هو الحال في تعداد الفترات القصيرة.

المختصون يقولون أن نتائج البحث في غاية الأهمية لأنها قد تساعد في الوصول الى علاجات خاصة بحالات مرضية عصبية، مثل مرض صعوبة القراءة أو التعلم **dyslexia**، التي هي عدم قدرة الدماغ على معالجة هذه الأجزاء الزمنية القصيرة مما يؤدي الى اضطرابات لغوية.

مستقبل البشرية



بشر و بشر خارقون (**Men & Supermen**)؛ هذا ما تتوقعه دراسة جادة قام بها البروفيسور أوليفر كاري **Oliver Curry** من **London School of Economics**... حسب ما صرح به كاري، فإن مجموعة متلاحقة من الطفرات الجينية الناشئة لأسباب مختلفة منها الوضع الإقتصادي – الإجتماعي ستؤدي الى تقسيم البشرية الى جزئين؛ أو نوعين، خلال المئة ألف عام القادمة... الجزء الأول سيكون هو "السوبر"؛ حيث أن متوسط عمره سيصل الى 120 عام و سيكون أفراده متمتعين بالصحة و طول القامة؛ في حين أن الجزء الثاني سيكون مكون من أفراد سمان (مرتفعي الوزن)، بشعين، و فقراء... يقول كاي أن هذه هي النتيجة للإعتماد المتزايد على الأدوية الطبية و على التكنولوجيا.

نتيجة هذا البحث ليست جديدة، و كما هو الحال في أمور أخرى كثيرة، فقد توقع الكاتب **H. G. Wells** في رواية "آلة الزمن" في العام 1895 أن يصبح الجنس البشري نوعين في المستقبل؛ الأول هو المسمى **Eloi** و هو النوع المتقدم و المتحضر في المستقبل؛ الثاني هو **Morlocks** و هم الجزء الذي يمثل التأخر و الوحشية.

المشكلة الوحيدة أننا لن نتمكن من فحص نتيجة البحث المذكور، قد يتمكن أفراد من المستقبل من تأكيد أو نفي توقعات كاري.



مجرات قزمة حول مجرتنا

تم اكتشاف سبع مجرات قزمة حول مجرتنا... حسب آخر النظريات، بعض المجرات "الصغيرة" تتجمع معاً لتشكيل مجرة واحدة كدرب التبانة.

الإكتشاف جاء من مجموعة البحث العاملة في مشروع **(SDSS-II)** أو **Sloan Digital Sky Survey** و قد تم اعلانه في الولايات المتحدة خلال اجتماعات الجمعية الفلكية الأمريكية **American Astronomical Society**.

المجرات القزمة تحتوي على بضعة ملايين من النجوم التي تكون في الغالب في مرحلة متقدمة من عمرها، و تدور هذا المجرات عادةً حول مجرات أخرى "كبيرة"... و حسب تصريحات العلماء، من المفترض أن تكون هناك مئة مجرة من هذا النوع تدور حول درب التبانة... يقول فاسيلي بيلوكوروف **Vasily Belokurov** من جامعة كامبريدج أن المجرات المكتشفة أصغر من مجرات أخرى من نفس النوع و يبدو أنها على وشك التفكك بفعل جاذبية مجرتنا.

صورة تظهر المجرات القزمة كما نشرتها مجموعة العلماء من Sloan Digital Sky Survey.

ساعة القيامة - النهاية أصبحت أقرب



تم تقديم عقارب ساعة القيامة **(Doomsday Clock)** خمسة دقائق لتشير الى ازدياد مخاطر الحرب النووية التي ستنهي الجنس البشري في حالة وقوعها... هذه الساعة الرمزية تم تصميمها في العام 1947 من قبل مجلس إدارة مجلة **Bulletin of the Atomic Scientists** المتخصصة في الأمن العالمي... تشير الساعة الى توقيت يفصله بضع دقائق عن منتصف الليل؛ الذي يعني في هذه الحالة يوم القيامة... تقديم عقارب الساعة لتشير الى 11:55 ليلاً كان سببه السباق المتسارع حالياً من عدة دول لإمتلاك السلاح النووي و بسبب التغيرات المناخية الكبيرة التي طرأت على العالم بسبب الإحترار العالمي... "التجربة النووية في كوريا الشمالية و الطموحات النووية لطهران و عدم ضمان أمن المواد النووية و استمرار الولايات المتحدة و روسيا في امتلاك 26 ألف رأس نووي، كلها دلائل على فشل محاولات ايجاد حلول لأكثر المشكلات التكنولوجية المدمرة على كوكبنا" كتبت المجلة.

على ماذا يعتمد مقياس فهرنهايت؟

مقياس الحرارة المئوي (**Celsius**) يعتمد في توزيعه للدرجات على نقطة تجمد الماء (0 °C) و نقطة غليانه (100 °C)... أما مقياس كيلفن فيبدأ بالصفر المطلق

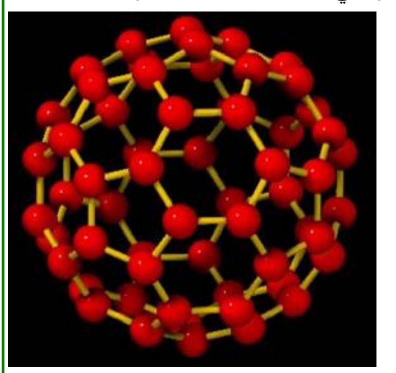
-273.16 °C = 0 °k

مقياس فهرنهايت مقسم حسبما اختاره مخترعه **Gabriel Daniel Fahrenheit** في العام 1714 الذي وضع درجة الصفر (-17.8 المئوية) لتشير الى أدنى درجة حرارة تمكن من الحصول عليها في معمله؛ في حين أن اختياره للدرجة 100 (37.8 المئوية) جاءت لتكون قريبة من درجة حرارة الجسم البشري.

حسب مقياس فهرنهايت نجد أن درجة تجمد الماء هي 32 °F و درجة غليانه هي 212 °F... مقياس فهرنهايت هو الأكثر شيوعاً حتى اليوم في الولايات المتحدة.

كم هو عدد كل الذرات في كوكبنا؟

لمعرفة هذا الرقم يتوجب علينا أن نصل بدقة لتحديد الكمية الفعلية لكل عنصر كيميائي موجود على الأرض... ثم قسمة الرقم الذي سنحصل عليه على "وزن" ذرة ذلك العنصر... ثم جمع نتائج العملية المذكورة لكل العناصر الكيميائية... لكننا لا نمتلك بصورة دقيقة كل المعلومات اللازمة لأداء هذه العملية الحسابية... إلا أن هناك بعض العلماء الذين حاولوا الوصول الى رقم تقريبي وجدوا أن عدد الذرات المكونة لكل ما على الكوكب يساوي 10200×10^{46} أي أكثر من مئة ألف مليار مليار مليار مليار مليار ذرة (أو 10 و بجانبها 49 صفراً).



هل سيتغير طول السنة؟

إذا كان السؤال عن بضعة ملايين من السنين القادمة، فالإجابة: لا... تأثير القمر الذي نشاهده في المد و الجزر يقوم بإبطاء دوران الأرض حول نفسها أي أنه يزيد طول اليوم بما قدره 1.1 ثانية كل 100 ألف عام... بما يعنى أن طول اليوم بعد 330 مليون عام سيصبح 25 ساعة و ستساوي السنة 351 يوماً.

التقويم الذي نستخدمه اليوم يؤدي بنا الى المرور بسنوات أطول من أخرى (السنوات الكبيسة) و ذلك لتعويض الفارق الناتج عن حساب السنة 365 يوم مع أن السنة أطول من ذلك بأكثر من 5 ساعات... لكن حتى هذا التعديل لا يكفي، حيث أن هناك فارق بسيط سيضطرنا في العام 4905 للميلاد أن نحسبه بطول 364 يوماً.



ما هو أكبر نوع بكتيريا على الإطلاق؟

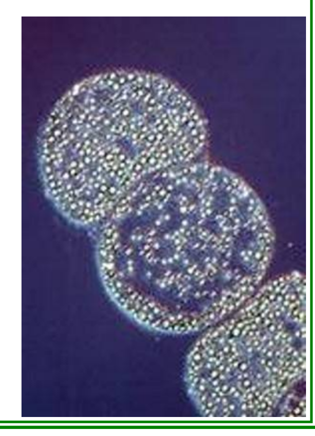
أكبر نوع بكتيريا هو المسمى **Thiomargarita Namibiensis** أو ما يمكننا ترجمة اسمه الى "اللؤلؤة الكبريتية من ناميبيا".

بعكس ما نعرفه عن الأنواع المختلفة للبكتيريا؛ فهذا النوع من الممكن رؤيته بالعين المجردة حيث يمكن أن يصل قطره الى 0.7 ميليمتر... أي اكبر بعشر مرات من بكتيريا **Thioploca** و التي كانت تعتبر الأكبر قبل اكتشاف النوع المذكور في نهاية تسعينيات القرن الماضي في ناميبيا.

هذا النوع من البكتيريا هو وحيد الخلية و يعيش في مياه البحار على أعماق لا تتجاوز المئة متر.

يتغذي على حامض الكبريتيك مما جعل البعض يفكر في استخدامه لتنقية المصارف الزراعية الملوثة.

مستوطنة بكتيريا Thiomargarita





كيف تكوّن القمر؟



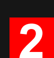
النظريات الأخيرة تؤكد أن القمر كان جزءاً من الأرض انفصل عنها نتيجة ارتطامها بجرم آخر بحجم المريخ... أدى الإصطدام الى قذف شظايا من مادة الأرض في الفضاء تجمعت فيما بعد لتكوّن القمر... حدث هذا عندما كانت المجموعة الشمسية لا تزال في مرحلة التكون فقبل هذا الحدث ببضعة ملايين من السنين كانت الكواكب في سحابة الغاز التي كانت محيطة بالشمس قد بدأت في التشكل.

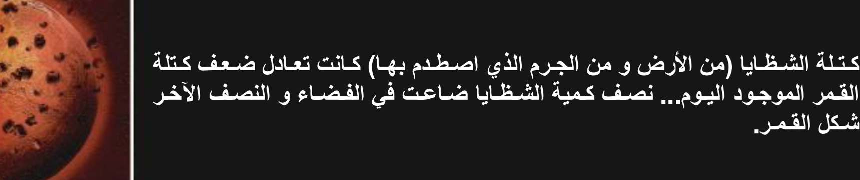
كانت الأرض في تلك الفترة عبارة عن كوكب ميت... في الرسم الى اليمين، تظهر الأرض كما يفترض أن يكون شكلها قبل 4.3 مليار عام... على سطح الأرض كانت هناك حمم بركانية و صخور في مرحلة التشكل... الماء لم يظهر إلا بعد ذلك بعدة ملايين من السنين... كان الغلاف الجوي مكوناً من الهيدروجين، النيتروجين، الميثان، الأمونيا، و ثاني أكسيد الكربون.





خلال فترة تكون الأرض، كانت المجموعة الشمسية مزدحمة بأجسام شبيهة بالكواكب بالإضافة الى أجرام أخرى اصطدم احداها بكوكبنا و اندمجت نواته مع نواة الأرض.





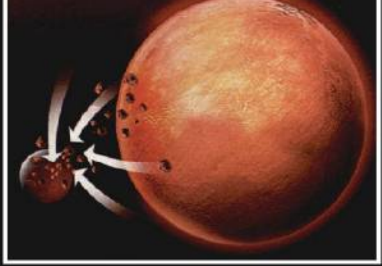
كتلة الشظايا (من الأرض و من الجرم الذي اصطدم بها) كانت تعادل ضعف كتلة القمر الموجود اليوم... نصف كمية الشظايا ضاعت في الفضاء و النصف الآخر شكل القمر.

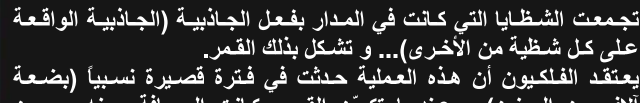




الشظايا التي كانت على مسافة قريبة من الأرض وقعت تحت تأثير الجاذبية الأرضية و سقطت الى الأرض مشاركةً بذلك في تكوين الغلاف الصلب لسطح الكوكب... بقية الشظايا بقيت في مدار حول الأرض – على خط الإستواء – مشكلة بذلك حلقة حولها.

4





تجمعت الشظايا التي كانت في المدار بفعل الجاذبية (الجاذبية الواقعة على كل شظية من الأخرى)... و تشكل بذلك القمر.
يعتقد الفلكيون أن هذه العملية حدثت في فترة قصيرة نسبياً (بضعة آلاف من السنين)... عندما تكوّن القمر، كانت المسافة بينه و بين الأرض حوالي 25 ألف كيلومتر؛ أما اليوم فالمسافة في المعدل تقارب 384 ألف كيلومتر.



للإعلان في مجلة
آفاق العلم

sci_prospects@yahoo.com

رسائل...
من حقب بعيدة

المستحاثات: شواهد مذهلة على نشوء و تطور الحياة على الأرض.



فخ صمغي

حشرات من العصر الجوراسي (قبل 210 – 140 مليون عام) محجوزة في العنبر – مادة صمغية أنتجها نوع من الصنوبريات المنقرضة... من أسماءه الأخرى: الكهرمان.
حفظ الحشرات تم بشكل مثالي حيث حدثت عملية تصلب المادة الصمغية في وقت قصير جداً مما أدى الى حفظ الأنسجة العضوية الخاصة بتلك الحشرات.

صدفة متحجرة

هذه الصدفة تم اكتشافها في الصحراء الغربية. كانت المستحاثات معروفة منذ القدم: في القرن الخامس قبل الميلاد كتب المؤرخ الإغريقي هيرودوتوس Herodotos أن مصر كانت في الماضي بحراً لأنه كان قد شاهد صدفات متحجرة في بعض المناطق المرتفعة.

كيف تنشأ المستحاثات؟

يحدث هذا بأن تُحفظ حيوانات أو نباتات، بصورة كاملة أو جزئية، في قشرة الأرض... البقايا الأكثر صلابة (كالعظام أو الأسنان أو القشرة الخارجية) تحميها رواسب تمنع العملية الطبيعية المتلفة من الحدوث؛ العمليات المتلفة تشمل المؤثرات الكيميائية التي يساهم فيها الأكسجين و تشمل أيضاً المؤثرات البيولوجية و التي تدخل فيها البكتيريا.

قد تحصل عملية الحفظ تلك إما عن طريق التشبع بالمواد المعدنية (كالسيليكا) و التي تحل محل المواد العضوية للكائن الحي، أو عن طريق التحنيط الطبيعي كما هو الحال مع الماموث المحفوظ في الجليد أو الحشرات المحفوظة في العنبر و الذي يحافظ على معظم الأنسجة.



مسير بلا هدف

آثار أقدام لثلاثة أفراد من نوع بشري يعتقد العلماء أنه Australopithecus Afarensis (أي من نفس نوع لوسي)... هذه الآثار تستمر لمسافة 70 متراً... تم اكتشافها في منطقة Laetoli في تنزانيا... غطى الرماد البركاني هذه الآثار قبل 3.6 مليون عام مما أدى الى حفظها حتى الآن.

بقايا بيضة الديناصور و الجنين المحتوية عليه تعطينا معلومات كثيرة عن صلة القرابة بين الديناصورات و الطيور.

جنين ديناصور تم تحضيره بوضع البيضة في حامض الخليك Acetic Acid المخفف و الذي يعمل على تآكل صفار البيض المتحجر... عندما تظهر العظام، يتم حقن سائل بلاستيكي لتقويتها.
هذه العملية قد تتطلب شهوراً من العمل.

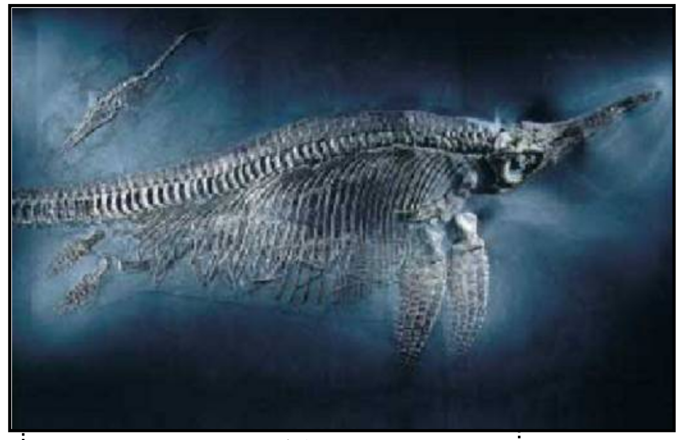
نموذج لجنين ديناصور من نوع Therizinosaurus تم إعادة تصميمه داخل بيضة بقطر 8.8 سم و ذلك بالإعتماد على بقاياه العظمية التي تم العثور عليها (في الصورة أعلاه)... كان لهذه الديناصورات – التي ربما كانت من آكلة الأعشاب – مخالب طويلة جداً.

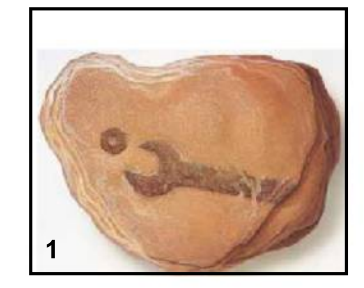


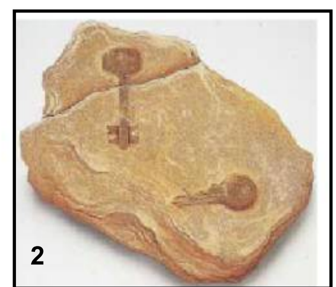
بيضة ديناصور مقارنة مع بيضة دجاجة.

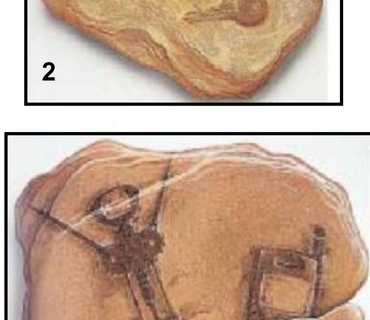
في الصين، تم اكتشاف الكثير من البيض المتحجر.











في الصـورة سبعـة أفـراد

مع أن الظـاهـر في طبقـة البقـايا الكـربونية الخـاصة بحـيوان Ichthyosaurus التي تم تركـهـا قبل 150 مليـون عـام هـو حـيوان أو اثـنين؛ إلا أن الحـقيقـة هي وجـود أم و بداخـلهـا خـمسـة صـغـار لم يولدو بعد و في أعـلى اليسـار صـغير آخـر يتبع أمه.

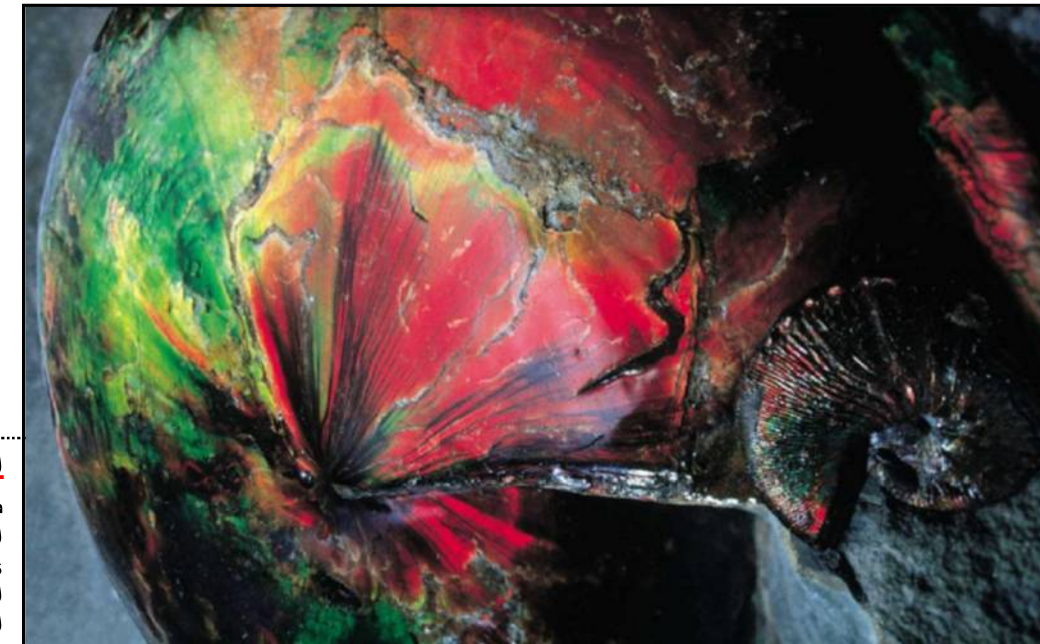


مستحـاثات من المستـقـبل

مـا الذي سيعثر عليه أحفادنا بعد ملايين السنين؟ المصمم الإيطـالي جـان باولو غراتسياتو GianPaolo Graziato حـاول تخـيل ذلك و حـاول تخـمين التفسـيرات التي قد يصلوا إليهـا في المستقبل: 1) لعبـة تركـيب – الجـزء الصـغير يـتم تركـيبه في الأداة الطويلة التي كـان يلعب بهـا أفـراد البشـر في المـاضـي... 2) حـلي يـتم وضـعـهـا في الأذنين... 3) الى اليسـار؛ رسـم لمـن عـاشـوا في تلك الفـترة من الذين لم يكـن لهـم أطـراف سفلية... الى اليـمين، "إنهـا نفـس الأداة الغـامضـة" التي تظـهـر في مستحـاثـات القـرنين العشريـن و الواحـد و العشريـن.

عظـام عمـلاقـة

صياد مستحـاثـات الدينـاصـورات جيم جينسين Jim Jensen مع أحد أعضـاء جسـم الديـنـاصـور Ultrasaurus و الذي عثر عليه في كولورادو في السبعينيات من القرن المـاضـي.
هـذا الديـنـاصـور، و الذي لم يـتم العثـور على مستحـاثـات لكـامل جسـده، يُعتقد بأن طـوله كـان يزيد على 30 مـتراً.



انقـرضـوا مـع الديناصـورات

صدفتان حـلزونيـتان لرخـويات عـاشـت في العـصـر الطـبـاشـيري... الى اليسـار Sphenodiscus Lenticularis و الى اليمـين Hoploscaphites Nicoletti.
العـرق اللـؤلـؤي الذي كـان يغطي قشرتيـهـما لا يـزال براقـاً حـتى اليـوم.

الأرقـــام

قام دافنشي بتصميم "الرجل المثالي" نتيجة دراسته للتشريح.
النسب التي استخدمها في التصميم تعتمد على عمليات رقمية في غاية الدقة.

لولاها، لما وجد الإقتصاد، لما كان لأجهزة الكمبيوتر وجود، لما تمكنا من الوصول الى نتائج الإنتخابات، و ربما لما كان باستطاعة ليوناردو دافنشي تصميم "الرجل المثالي".
إلا أن الأرقام ليست أمراً غريزياً نشأ مع الإنسان، فقد مرت بعملية تطور و تحسين بطيئة و متعبة استمرت لقرون طويلة من الزمن.



وصفة صنع البيرة من بلاد الرافدين على لوح يعود الى العام 3000 قبل الميلاد.
الترجمة تمت في معهد ماكس بلانك و جامعة فريلين بألمانيا.

بدلاً من الأرقـام، استخدم الإنسـان في المـاضـي كـل الوسـائل التي كـانت متوفرة له من أجل العد: العصي، العُقد، الخطوط ، و أصـابع اليدين و القدمين... و قام بعمل ثقوب و شقوق على قطع الخشب أو العظـام و التي يمكننا مشاهدة استعمالها فيما يعود الى العصر الحجري؛ حيث يعتقد العلماء أن الإنسان استخدمها لعد ما قام باصطياده من حيوانات أو لإحصاء ممتلكاته من الماشية... يعود أول ما تم اكتشافه الى 30 ألف عـام مضـى.

الإنسـان غير قـادر على عد الأرقـام الكبيرة بالنظر وحده لهذا فهو يقوم دائماً بالعد المباشر أو يلجأ الى استخدام عمليات عقلية تسهل هذه العملية: فمثلاً لعد حبات الفواكه في صندوق معين، يقوم بعد وضرب الأرقـام في كلا الإتجاهين ثم يضرب النـاتج في عـدد الصفوف الأفقية التي يحتوي عليها الصندوق.
الدماغ البشري قادر على التعرف بالنظر فقط على ما لا يتجاوز الأربعة؛ و فيما هو أعلى من ذلك – يقوم باستخدام الأسـاليب الأخـرى.

الأرقـام مفيدة ليس في العد فقط؛ بل في العمليات الحسابية (أي في استخدام مجموعـات مختلفة منهـا من أجل الوصـول الى معلومـات اضـافية)... إلا أن الشعوب القديمة لم تستخدم الرموز الرقمية في عمليات العد و الحساب، بل استخدمت أشياء أخرى أشهرها مـا هو معروف بإسم Abacus... من الأمثلة الأخرى، نجد شعوب الإنكا التي استخدمت الـ **Quipos** الذي احتوى على خيوط محتوية على عُقد بقياسات مختلفة؛ استمر استخدام هذا النظـام في أمريكا الجنوبية بين القرنين الثاني عشر و التاسع عشر... نجد كذلك السومريين الذين ابتدعوا علاقات بين أشكـال و أرقام لا تزال تستخدم اليوم للإشارة الى عمليات حسابية : (مخروط صغير = 1، كرة صغيرة = 10، مخروط كبير = 60).
بعض الحضـارات وجدت أنه من المفيد ابتداع رموز محددة للأرقام لتسهيل استخدامها... لكن البعض اعتقد أن استخدام رموز جديدة لتمثيل الأرقام سيكون أمراً معقداً؛ لهذا السبب نجد أن العبرانيين استخدموا نفس أحرفهم الأبجدية لتلك الغايـة... أمـا الشعوب التي اخترعت رموزاً مستقلة لتمثيل

الأرقام فقد اتجهت الى اختيار رموز مرسومة بدءاً (في معظم الحالات) بنقطة أو عصا لتمثيل الرقم 1... هكذا، و بصورة متزامنة، أنشأت كل حضارة نظامها الرقمي؛ أي عدد الرموز المستخدمة لتمثيل الأرقام... نحن نستخدم اليوم النظام العشري لأنه مكون من عشرة أرقام... إلا أن الأنظمة الرقمية التي استُخدمت في السابق كانت مختلفة؛ فهناك النظام المعتمد على إثني عشر رقماً، و هناك النظام المعتمد على 20 (المايا)، و النظام المعتمد على 60 (السومريون).

اليوم يوجد أيضاً النظام الثنائي Binary المستخدم فيما يخص أنظمة الكمبيوتر... أنظمة تعتمد على عدد صغير جداً من الأرقام (كالنظام الثنائي) تبدو بسيطة، إلا أنها تنتج أرقاماً طويلة جداً مما يعقد الأمور: 150 في النظام الثنائي هو 10010110... أكثر الأنظمة عملية هو النظام المعتمد على 12 رقماً، لكن الإنسان اختار التوقف عند النظام العشري و استخدامه لسبب فسيولوجي: 10 هو عدد أصابع يدينا.

بالإضافة الى العد و الحساب، الأرقام تمكننا كذلك من القياس... القياس كان بالفعل هاجس حقيقي للإغريق؛ ربما لهذا لم يخترعوا الأرقام الحديثة... في القرن السادس قبل الميلاد قال عالم الرياضيات الشهير بيثاغورس "كل شيء رقم"... إلا أن أتباعه – بعد ذلك بوقت قصير – واجهوا مشكلة كبيرة؛ فقد وجدوا أنه من المستحيل الحصول على رقم "واقعي" عند قسمة محيط الدائرة على قطرها... نعرف الآن أن الرقم الذي كانوا يبحثون عنه موجود و هو π الذي لا يمكن تمثيله بقيمة محددة بأي عدد من الأرقام بعد الفاصلة العشرية... و لهذا كان على علم الحساب الحديث الإنتظار لألفية كاملة من الزمان للوصول إلى هذه المعلومة.

ثورة الصفر

الرومان لم يتمكنوا من فهم ماهيته؛ لهذا لم يكن للصفر وجود في النظام الرقمي الذي اتبعوه.

مشاكل كثيرة نتجت عن استخدام الأرقام الرومانية؛ فلنحاول مثلاً أن نحصل على الرقم **LXXXVIII** (88) بضرب الرقم **VIII** في الرقم **XI** (8 x 11): لا يوجد أسلوب يمكننا من ذلك باتباع نظام الترقيم الروماني... ليس هذا فقط؛ بل أن عملية العد البسيطة معقدة فيما يخص الأرقام الكبيرة التي تبدو متشابهة جداً (12 000 كانت $\overline{\text{XII}}$ و 1 200 000 كانت $\boxed{\overline{\text{XII}}}$).

مع هذا فقد استمرت الأرقام الرومانية لقرون... و كذلك كان الحال مع أنظمة الترقيم الأخرى: الصينية، المصرية، اليونانية و السومرية... بكلمات أخرى: النظام الذي نستخدمه اليوم ليس واضحاً و بديهياً كما يظن البعض.

بدأت ثورة المفهوم الرقمي من الهند في القرن الخامس الميلادي... بدأ مع هذا فهم قيمة الرمز العددي تبعاً لموقعه في تركيبة الرقم ككل (فالعدد 5 له قيمة في الرقم 15 أصغر من قيمته في الرقم 57)... من المستحيل تحديد اسم الشخص الذي اخترع هذا النظام؛ إلا أنه بإمكاننا تحديد العام الذي ظهر فيه؛ إنه العام 458 للميلاد عندما ظهر كتاب هندي عن علم الكونيات اسمه **Lokavibhaga** و فيه تم استخدام

لكل شعب رموزه الخاصة

بعض الأساليب المتبعة (أو التي اتبعتها شعوب في الماضي) لتمثل الأرقام... الرقم 1 ممثل في معظم الحالات بنقطة أو عود عامودي؛ يذكرنا بالرموز التي تم اكتشافها على عظام أو قطع خشبية تعود الى ما قبل التاريخ.

الأرقام الهندية (التي يسميها الجميع اليوم بالعربية) و تم استخدام الصفر... أخذ العرب فكرة قيمة العدد حسب موقعه و فكرة الصفر و أوصلوهما الى بقية العالم ابتداءً بالعام 1202 للميلاد.

قد يعتقد البعض أنه باختراع الصفر تنتهي قصة الأرقام، الحقيقة هي أن تلك كانت البداية... فقد اتضح لعلماء الحساب و الرياضيات بعد ذلك أن الأرقام الطبيعية (أي 1 و 2 و 3 مثلاً) لا تكفي: لا يوجد عدد طبيعي ينتج عن العملية 6 – 10... لكن الوصول الى الأعداد النسبية (المسبوقة بإشارة السالب) تطلب الإنتظار لقرنين من الزمان... في البداية، كان الإسم الذي تم إطلاقة على الأرقام السالبة هو الأرقام السخيفة (Absurd Numbers)... ثم جاء بعد ذلك اكتشاف الأعداد الكسرية، ثم الحقيقية و الخيالية.

قبل الوصول الى كل تلك المجموعات من الأرقام، كان علماء الرياضيات قد توصلوا الى حقيقة أخرى؛ ألا و هي أن الأرقام لا نهائية... و اخترعوا للانهاية رمزاً هو ∞... إذاً، هل يمكننا القول أن ∞ هو أكبر الأرقام على الإطلاق؟ الإجابة هي: لا... لسببين؛ الأول أنه لا يوجد ما يمنعنا من السؤال: ما هي محصلة ∞+1؟ و السبب الثاني هو أن اللانهاية ليست واحدة بل متعددة... كان أول من توصل الى ذلك هو الرياضي الألماني جورج كانتور Georg Cantor في نهاية القرن التاسع عشر الذي كان قد كرس نفسه لدراسة الأرقام اللانهائية و وجد أن الأرقام الطبيعية لها لانهاية "أصغر" من لانهاية الأرقام الحقيقية... توصل كانتور أيضاً الى أنه يوجد لكل لانهاية رقم أكبر منها و ذلك بإضافتها الى 1.



يزعم البعض أن الصفر هو اختراع عربي و يستشهدون على ذلك بأن مخترعه هو الخوارزمي... الحقيقة أن العرب ساهموا في نقل مفهوم الصفر من الحضارات الشرقية الى الحضارات الغربية.
ملاحظة هامة الخوارزمي لم يكن عربياً؛ فقد كان فارسياً من مواليد ما يسمى اليوم بأوزبكستان.

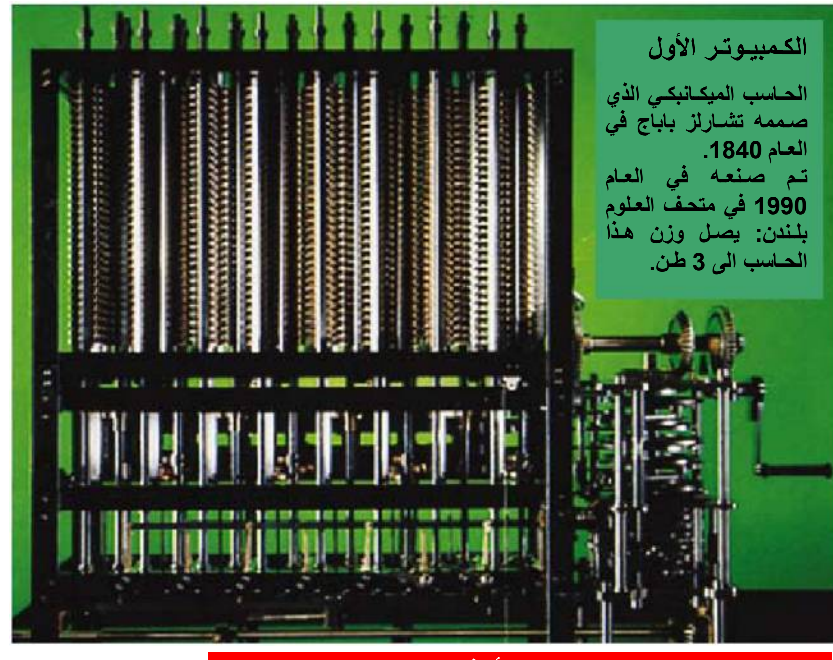
أشكال مختلفة للصفر كما كان المايا يكتبونه.



خط لكل فريسة
قطعة من العظم تظهر عليها رسوم لعملية الصيد و ربما لتعداد الفرائس التي تم اصطيادها... هذه الرسوم تعود الى العصر الحجري القديم الأعلى Upper Paleolithic، أي قبل 14 ألف عام تقريباً.

للمايا: خطوط و نقاط
الرموز الرقمية بالنسبة لشعوب المايا اعتمدت على الخطوط و النقاط.

PROSPECTS OF SCIENCE



الكمبيوتـر الأول

الحـاسب الميكـانيكي الذي صممه تشـارلز بابـاج في العـام 1840.
تم صنعه في العام 1990 في متحف العلوم بلندن: يصل وزن هذا الحـاسب الى 3 طن.



أرخـميدس قبل مقـتله بلحظـات.

سـحـر الأرقـام

الأرقـام لهـا سحـرهـا... مـن أشـهـر القـصـص المرتـبطـة بالأرقـام نجـد قصـة مـوت أرخـميدس الـذي كـان مشـغـولاً بحـل مسـألـة رياضيـة أمـامـه ممـا جعـلـه لا يلاحظ احـتلال الجيـش الرومـاني لمدينـتـه و لم يـلاحـظ كـذلك دخـول جـنـدي رومـاني عليـه... أمـره الجنـدي بأن يقـف و يتـبـعـه الى الخـارج، إلا أن أرخـميدس طـلـب منـه الإنتـظـار حتـى يـتـمـكـن من حـل المسـألـة الرياضيـة التي كـان منشـغـلاً بهـا... غـضـب الجـنـدي من ذلـك الـرد و ضـربـه بسيـفـه فأرداه قتيـلاً.

سـحـر الأرقـام لـيـس فـقـط خـاص بالرياضـيين و بطـلاب الجـامـعـات؛ فـالكـثيـر من الفـنانيـن و الأدباء سحـرتـهـم أسـرار الأرقـام... هـنـاك الكـثيـر من الأرقـام الـتي تـم ربطـهـا بمعـانٍ غـامضـة... الأرقـام بـهـذا المفـهـوم أخـذت اتجـاهـاً جـديـداً؛ فـلـم تبـقـى الغـايـة منـهـا إجـراء حـسابـات أو تعـدادات أو قيـاسـات، بـل دخـلـت أيضـاً في عـالم مـا وراء الطـبيـعـة.

اخـتـلـف اسـتخـدامـنـا للأرقـام الكـبيـرة، خـصـوصـاً فيـمـا يخـص المسـافـات الفـلـكـيـة و الأمـوال؛ فمـن الآلاف، الى المـلايـين، فـالمليـارات، فـالتـريـليـونات... الأرقـام ستـسـتـمـر في الـنـمـو و لا داعـي لأن نـقـلـق مـن هـذا؛ فالأرقـام لا نـهـايـة لهـا.

أرقـام لـهـا مـعـان خـاصـة

من بدء التـاريخ، كـانت هناك أرقام بعينها مرتبطـة بمفـاهيـم خـاصـة إيجـابية أو سلبيـة:

1: الخـالق الواحد في الديانات التوحيدية الرئيسية في العـالم.
2: المتـناقـضان؛ الليـل و النهـار - المـاديـات و الروحـانيات - النور و الظـلام.
3: الثـالوث المسيـحي، يعتبر الرقم أيضاً رمزاً للكمـال.
4: زوايا الأرض و اتجـاهـاتها الجـغـرافـية.
7: عدد السموات في العديد من الأديان و درجـات الجنة في الإسلام و عدد أيام الأسبوع.
10: ممـثل النظـام الرقمي الذي كـان أساسه عدد أصابع اليديـن.
11: يرمز للفوضى و للخطـأ.
12: عدد تلاميذ المسيح و عدد شـهـور السنة.
13: يعـتبره البعض جـالباً للحظ السيء.
666: رقم الشيطـان في سفر الرؤيـا.

يـسـتطيع العد حتى الرقم 6

الشيمبانزي شيبا مع الباحثة سـالي بويسن من جامعة أوهـايو.
يمكن لهذا الشيمبانزي عد الفاكهـة مشيراً لعددها في اللوح الموجـود أمامه.
إذا لم يتجـاوز عدد الفاكـهة الرقم 6، فهو ينجح في العد بنسبة 85% من المرات.

سنغادر الأرض

أقمار صناعية بدأت في العمل بالفعل، علماء لا يشغلهم سوى التفكير بأساليب للسفر في الفضاء، و مخططات مستقبلية يتم وضعها من أجل الوصول الى هدف واحد: العثور على وطن جديد للجنس البشري.
إليكم بعض الأفكار و الرؤى المستقبلية.



مدينة في رحلة
مركبة فضائية دوّارة (تدور على محورها)، مزودة بجاذبية و قادرة على نقل آلاف الأشخاص لمئات من السنين.

يقول ديفيد ساوثوود David Southwood "علينا أن نعرف أنه سيتوجب علينا ترك الأرض في يوم ما"... عندما تصلنا هذه الكلمات من رئيس قسم العلوم في وكالة الفضاء الأوروبية فعلينا أن نعرف أن الموضوع حقيقي و هام... ثم يعود ساوثوود ليقول "ربما ستمر مئات من السنين قبل ذلك"... الأسباب التي ستدعونا الى مغادرة الأرض كثيرة: استنزاف المصادر الطبيعية لكوكبنا، الإزدياد المتسارع للسكان، و التلوث... و حتى لو تمكن الجنس البشري من تجاوز هذه المشكلات، فستصل الظروف الملائمة للحياة على الأرض الى نهايتها بوصول الشمس الى شيخوختها (انظر العدد الثامن من "آفاق العلم" – يونيو 2006) مما سيضطرنا الى البحث عن بديل... لكن طول المدة التي تفصلنا عن هذه الأحداث لم يوقف العلماء في وكالة الفضاء الأمريكية NASA أو الوكالة الأوروبية ESA من تحضير برامج تهدف تحديداً لإيجاد بدائل للأرض بأسرع وقت ممكن (نسبياً).

سنبدأ أولاً في البحث، ثم الدراسة و التحليل، ثم الترحال و الإستيطان.



القمر الصناعي COROT و الذي تم اطلاقه في ديسمبر الماضي مزود بتلسكوب مصمم للعثور على كواكب صخرية لا يزيد حجمها كثيراً عن حجم الأرض تدور حول نجوم بعيدة.

البحث

عيون كثيرة ستكون موجهة نحو مجرتنا... القمر الصناعي COROT موجود في مداره حول الأرض الآن، و بنهاية العام 2008 سترسل وكالة الفضاء الأمريكية التلسكوب الفضائي Kepler الى مداره حول الأرض حيث سيكون باستطاعة هذا التلسكوب رصد كواكب بحجم الأرض (أو أكبر) تدور حول نجوم أخرى في درب التبانة و إعطائنا صورة شبه أكيدة عن عدد المجموعات الشمسية في المجرة و عن العدد المتوقع للكواكب المشابهة للأرض.

أولاً: العثور على النجم

يمكن التعرف على النجوم بواسطة ما يمكننا تسميته "صوتها"؛ أي الموجات الإليكترومغناطيسية التي تصلنا منها.

1) إذا كان النجم ذي أبعاد صغيرة، فإن "الصوت" الذي ينتج عنه سيكون حاداً كصوت الناي German Flute.

2) النجوم ذات الأبعاد الوسطية (كشمسنا) تصدر "صوتاً " بطول موجة أكبر كصوت آلة السكسفون.

3) "الصوت" الناتج عن النجوم الضخمة يكون ذي موجة واسعة جدا كصوت الكمان.

1

2

3

ثانياً: العثور على الكوكب المناسب

الكوكب الذي نبحث عنه يجب أن يدور حول نجمه في مدار واقع في "المنطقة الصالحة للحياة" Habitable Zone؛ أي على مسافة كفيلة بتوفير ظروف كتلك الموجودة على الأرض.
تختلف مواصفات تلك المنطقة تبعاً لنوع النجم و أبعاده.

0.1 AU

1 AU

2 AU

AU: وحدة فلكية و تساوي 150 مليون كم أي متوسط المسافة بين الأرض و الشمس.

الأرض رقم 2
كوكب صخري تضيئه شمسه ويبلغ قطره ما بين 12 و 24 ألف كم.

تلسكوبات
ستة تلسكوبات ستقوم بدراسة الكواكب المرشحة لإحتضان البشرية.

كمبيوتر مركزي
قمر صناعي سيقوم بمعالجة ما ستصل إليه التلسكوبات.

قمر صناعي سيرسل المعلومات الى الأرض.

الأرض

مشـروع داروين

يتوقع العلماء بأن هذه المهمات و غيرها ستمكننا من وضع ما يقارب المئة ألف نجم تحت المراقبة بشكل شبه دائم لثلاث سنوات... سوف تتم مراقبة نجوم من فئات G، K، و M (شمسنا نجم من فئة G بدرجة حرارة 5700 كيلفن، أما النجوم من فئتي K و M فهي أقل حرارة).

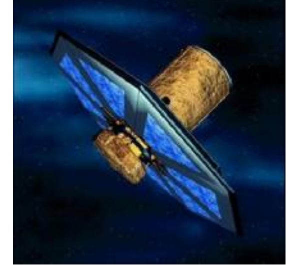
من المتوقع رصد 20000 نجم مشابه للشمس و سيتم تقليص البحث تدريجياً حتى الوصول الى 50 كوكب مشابه للأرض حيث ستخضع هذه الكواكب لدراسات و أبحاث مكثفة جداً.

الدراسة و التحليل

الأرض الجديدة (أو كما يسميها البعض: الأرض رقم 2 – Earth2) يجب أن تكون كوكباً صخرياً بقطر يتراوح بين نصف قطر الأرض و ضعف ذلك القطر (756 12 كم)... قد يكون لذلك الكوكب غلاف جوي... ما سيتوجب علينا معرفته بعد ذلك هو - إذا ما كان الغلاف الجوي موجوداً - تحديد نوع الغازات المكونة للغلاف الجوي و البحث عن علامات للعوامل البيولوجية... لهذا، سيتم في العام 2015 إطلاق أسطول الأقمار الصناعية فيما يسمى مشروع داروين من قبل وكالة الفضاء الأوروبية... التلسكوبات المكونة لذلك الأسطول ستعمل معاً كتلسكوب واحد قطر عدسته تسعة أمتار (علماً بأن قطر عدسة التلسكوب الفضائي هابل 2.3 متر فقط).

إحدى العلامات البيولوجية التي يجب البحث عنها هي الأوزون الضروري لحماية أي شكل بيولوجي من الإشعاعات فوق البنفسجية القادرة على "حرق" أي كائن حي... كل هذا لن يكون سهلاً حيث أن ضوء النجم سيمنع أي تلسكوب من رؤية الكواكب التي تدور حوله، لهذا سيجب حجب ضوء النجم لتصبح "رؤية" الكواكب ممكنة... على كل واحد من التلسكوبات الستة أيضاً أن يبقى على مسافة محددة من التلسكوبات الأخرى (هذه المسافة يجب أن تكون دقيقة حتى جزء من الألف من المليمتر).

لقد تمكنا خلال السنوات الماضية من اكتشاف العديد من الكواكب الضخمة تدور حول نجوم أخرى (كواكب بحجم المشتري)، يعتقد العديد من العلماء أن هناك كواكب أخرى أصغر علينا اكتشافها في مدارات حول نفس النجوم أو حول نجوم أخرى.



أحد الأقمار الصناعية المكونة لمشروع داروين.

الإستيطان

بتحديد الكوكب الجديد، سيكون علينا أن نفكر في طريقة للوصول إليه... مستوى التكنولوجيا المستخدمة اليوم في الرحلات الفضائية أدنى من أن يسمح لنا بالقيام برحلة مماثلة... فلنتخيل أن الوصول الى المريخ سيتطلب خمسة أو ستة أشهر على الأقل... و للوصول الى كل ما هو مطلوب من رحلة الى المريخ، سيتوجب إرسال ما لا يقل عن عشرين رائد فضاء؛ إلا أن مركبة فضائية قادرة على حمل عشرين من الرواد يجب أن تكون ذات حجم كبير سيجعل من المستحيل اطلاقها من الأرض لأن حجمها سيتطلب كمية كبيرة جداً من الوقود بالإضافة الى محركات شديدة القوة تجعل خروج المركبة من نطاق الجاذبية الأرضية ممكناً... لذا سيتوجب علينا نقل أجزاء المركبة الى الفضاء و تجميعها هناك.

المتوقع اليوم أن تتحرك المركبة التي ستتوجه الى المريخ بالإعتماد على الوقود النووي الذي سيسمح لها بالوصول الى سرعة تبلغ 72 000 كم في الساعة.

للوصول الى كوكب يبعد عنا مسافة يتم قياسها بالسنين الضوئية، يجب أن يكون طاقمها مجتمع مصغر... فحسب ما يقول جون مور John Moore أستاذ الأنثروبولوجيا في جامعة فلوريدا، يجب أن يكون الطاقم مكون من 150-200 شخص حتى يمكنهم السفر لألفي عام لا يتزاوج خلالها أي رجل من الطاقم (و الأجيال التالية) مع امرأة ممن هن من أقرباءه من الدرجة الأولى و الثانية على الأقل... سيتوجب عليهم السفر بسرعة تصل الى ثلث سرعة الضوء، و بالطبع لن يتمكنوا من البقاء على إتصال بالأرض (فالإتصالات بين الأرض و المريخ – مع قربه الشديد منا مقارنة مع الأرض رقم 2 – تستغرق 25-30 دقيقة للوصول من جهة الى الأخرى)... مركبة كهذه ستكون غاية في الضخامة لأنها ستكون بمثابة الكوكب البديل طوال مدة الرحلة بكل ما يلزم الطاقم من متطلبات حياة من كافة النواحي.



كيف سنقوم بإعمار الأرض رقم 2؟

بخطوات صغيرة؛ سنبحث عن مصادر للطاقة و سنعمل على بناء مراكز يمكننا الحياة فيها و على انشاء بيوت خضراء.

النقطة الأساسية هنا هي أن الرحلة المنتظرة الى الكوكب الأحمر ستكون بمثابة التجربة الإبتدائية و الإمتحان الرئيسي، فنجاح العلماء في صنع مركبة فضائية قادرة على إيصال رواد الفضاء الى المريخ، السماح لهم بأداء كافة الدراسات المطلوبة، و الرجوع بهم الى الأرض سالمين سيكون الخطوة الأولى في رحلة الجنس البشري الى كوكب جديد من المنتظر أن نكتشفه قريباً.



للوصول الى كواكب بعيدة يجب على العلماء ابتداع أفكار جديدة (قد تكون أقرب الى الخيال العلمي) لإنشاء مركبات ذات سرعات كبيرة جداً مقارنة مع ما هو موجود اليوم.

معظم الأفكار الموجودة هنا قابلة للتطبيق من الناحية النظرية؛ إلا أن التطبيق العملى (بسبب التكلفة) و المشكلات التقنية يجعلان إنشاء مركبات معتمدة على هذه الأفكار بعيد المنال حتى الآن.

لكن يكفي سبق علمي واحد لتحويل الأفكار المطروحة الى مشاريع قابلة للتنفيذ.



عندما تتصادم المادة بالمادة المضادة (Antimatter) فإنهما تتعرضان للفناء... هذا التصادم يصدر أكبر مقدار للطاقة الناتجة عن كتلة المادة... يكفي ما مقداره 9 كيلوغرامات من المادة المضادة لدفع مركبة فضاء وزنها طن و ايصالها الى عُشر سرعة الضوء لتصل الى المريخ في ستة أسابيع... المعضلة هي أن مسرّع الجسيمات (مثل مسرّع CERN في سويسرا) قادر على انتاج جزء من مليون من الغرام في السنة بتكلفة تصل الى 62.5 تريليون دولار للغرام الواحد من المادة المضادة... في جامعة بنسلفانيا، تم تصميم محرك يسمى Ican II قادر على استخدام البروتونات المضادة كوقود؛ إلا أن التصميم لا يزال على الورق.

قد لا نكون بحاجة لمحركات كي نسافر في الفضاء... حسب هذا المشروع، نحتاج الى شراع ضخم (بقطر 1000 كم)... اقتراح العالم الراحل روبرت فورورد Robert Forward ينص على استخدام الفوتونات التي تبثها الشمس للتحرك في الفضاء – المشروع قيد التنفيذ؛ فالصاروخ الذي حمل أول مركبة من هذا النوع فشل في الوصول الى المدار حول الأرض في العام 2005 –... الفكرة الثانية هي استخدام موجات الميكروويف في دفع مركبة بشراع (كما في الصورة) حيث سيجب أن نضع قمر صناعي مزود بعدسة يبلغ قطرها 48 ألف كيلومتر لتركيز الأمواج على شراع المركبة.



الإنصهار النووي

في عملية الإنصهار النووي تلتحم نويات ذرات خفيفة مع بعضها البعض... الطاقة التي تنتج عن هذه العملية تبلغ 100 تريليون جول (Joule) لكل كيلوغرام من الوقود؛ أي ما يعادل 100 مليون مرة ما ينتج عن الصواريخ المستخدمة اليوم.
منذ سنوات، يستمر بحث العلماء عن طريقة تسمح لهم بالتحكم بهذه الطاقة لاستخدامها في مجالات متعددة تشمل أيضاً الرحلات الفضائية.
الوقود المثالي لمركبة (كالتي في الصورة) هو الهيليوم 3، إلا أن الهيدروجين أيضاً يمكن استخدامه... في ستينيات القرن الماضي، اقترح الفيزيائي روبرت باسارد Robert Bussard مركبة فضائية مزودة بأنبوب مغناطيسي يقوم بتجميع ذرات الهيدروجين في الفضاء و استخدامها كوقود.



مركبة الأجيال

البعض يعتقد أنه لا يتوجب علينا الإنتظار حتى نصل الى تقنيات توصلنا الى سرعات كبيرة؛ فالحل موجود: المركبات التي تسمح لعدة أجيال من البشر المسافرين في الفضاء لقرون (أو لألفيات) من الزمن بالتنقل بين النجوم حتى الوصول الى الهدف.
مركبة الأجيال يجب أن تكون ذات مقاييس ضخمة تجعلها مشابهة لمدينة متكاملة توفر الظروف المناسبة للحياة، للتكاثر، للتعلم، و للتطبب لبضعة آلاف من البشر.
سرعة مركبة كهذه لن تزيد عن جزء من مئة جزء من سرعة الضوء.
أصحاب هذه الفكرة يؤكدون أنه يتوجب علينا البدء فوراً في بناء مركبات كهذه لتكون بمثابة وسيلة الهروب في حالة وقوع كارثة مدمرة على الأرض في أي وقت.



مجال نقطة الصفر

طاقة نقطة الصفر Zero-Point energy هي أدنى طاقة يمكن لنظام ميكانيكي كمي مادي أن يمتلكها...
لو قمنا بتفريغ فضاء معين من كل المادة، من كل الطاقة، من كل الحرارة، و من كل الضوء؛ فإن مقدار ضئيل من الطاقة سيبقى؛ هذه هي طاقة نقطة الصفر.
بعض العلماء (مثل برنارد هيش Bernard Haisch و ألفونسو رويدا Alfonso Rueda) اقترحوا امكان استخدام هذه الطاقة (و المسماة أيضاً طاقة الفراغ) لتصنيع مركبات فضائية قادرة على السفر لمسافات طويلة في الفضاء.
وكالة الناسا تدرس هذه الأفكار، إلا أنها لا تزال تصرح بأنه لا يمكن لنا استخدامها في الرحلات الفضائية؛ و ذلك لمشكلات على المستوى الفيزيائي.

صغير جداً

كبير جداً



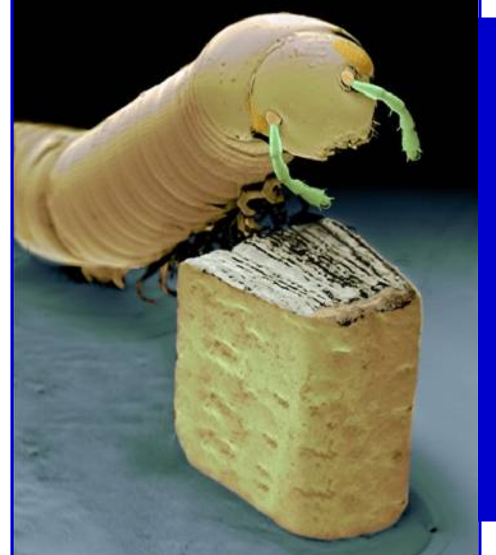
هيكل البشرية الفيدرالية في منطقة دمنهور الإيطالية هو أكبر بناء تحت الأرض في العالم و في أعلاه توجد أكبر قبة زجاجية تم بناءها... ارتفاع البناء يبلغ 72 متراً و بحجم يصل الى 6000 متر مكعب.
تم بناء الهيكل في الأعوام بين 1978 و 1994 باستخدام المجرفة و المعول فقط؛ حيث يؤمن الدمنهوريون بأن الحفر في الجبل يساعدهم في الوصول الى المعاني الإلهية العليا.



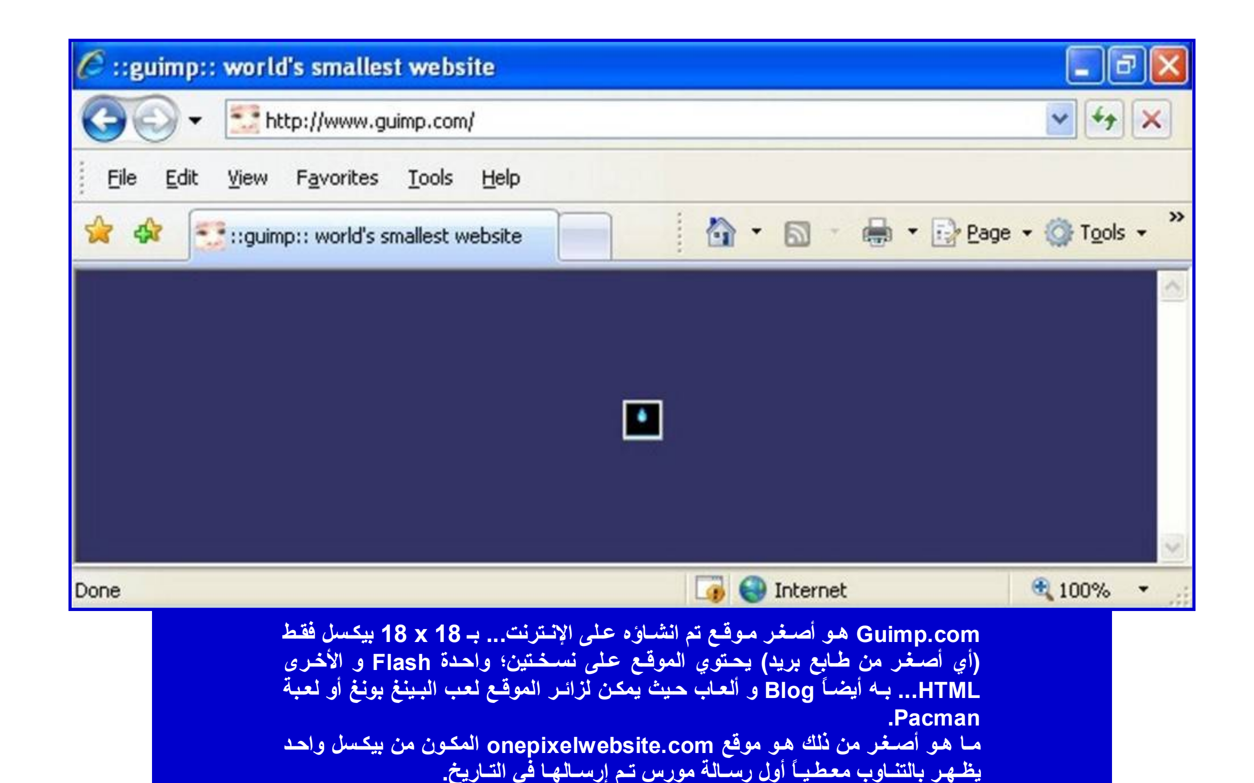
هذه هي أكبر شاحنة في العالم؛ اسمها Titan 33-19 و كانت شركة General Motors قد قامت بتصنيعها في العام 1974... وزن الشاحنة يبلغ 236 طناً، طولها 20 متراً، و ارتفاعها سبعة أمتار... يمكنها تحميل و نقل 350 طناً... تساوي قدرة محركها 3300 حصان... توقف انتاج هذه الشاحنة بسبب التكلفة المرتفعة الخاصة بتشغيلها.



تُعد Black Widow أو الأرملة السوداء من أصغر الطائرات التي تم تصنيعها في العالم؛ بطول 15 سنيمتر و بوزن 60 غرام... تم تصميمها من قبل شركة AeroVironment Incorporated في كاليفورنيا... يمكن لهذه "الطائرة" التحليق لأكثر من ساعة و بسرعة تصل الى 70 كم/الساعة حيث يتم التحكم بها عن بعد مما يجعلها مثاليةً للتجسس دون أن تتم حتى رؤيتها.



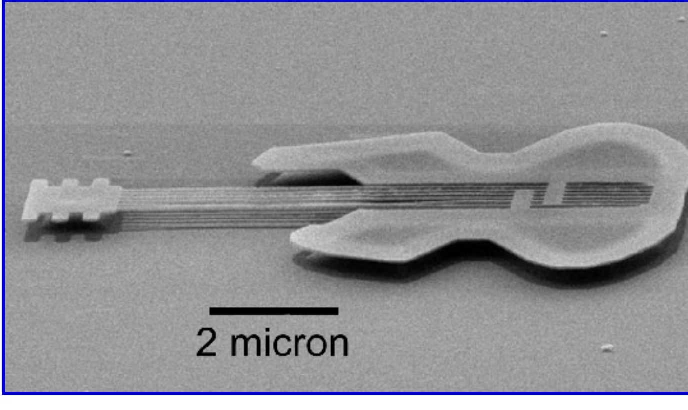
تبدو هذه الدودة الألفية مهتمة بأحد أصغر الكتب التي تم نشرها في العالم.
غلاف الكتاب مصنوع من الجلد و قياساته تبلغ 2.4 x 2.9 ميليمتر و يحتوي على 24 صفحة كتبت فيها الأحرف الأبجدية.
صاحب فكرة نشر هذا الكتاب هو الناشر الألماني Die Gestalten Verlag في العام 2001 و يتم بيعه لمن يرغب في اقتنائه.



Guimp.com هو أصغر موقع تم انشاؤه على الإنترنت... بـ 18 x 18 بيكسل فقط (أي أصغر من طابع بريد) يحتوي الموقع على نسختين؛ واحدة Flash و الأخرى HTML... بـه أيضاً Blog و ألعاب حيث يمكن لزائر الموقع لعب البينغ بونغ أو لعبة Pacman.
ما هو أصغر من ذلك هو موقع onepixelwebsite.com المكون من بيكسل واحد يظهر بالتناوب معطياً أول رسالة مورس تم إرسالها في التاريخ.



أكبر سجادة في العالم موجودة في مسجد السلطان قابوس في دولة عمان... بطول 70.5 متر و عرض 60.9 متر (أي ما يمكنه تغطية ثلثي مساحة ملعب كرة قدم)، يوجد بالسجادة مليار و ستمائة مليون عقدة... تطلبت عملية إنتاج السجادة ما يقارب 12 مليون ساعة عمل أدتها 600 من السيدات الخبيرات بهذا النوع من الفنون في الفترة بين 1996 - 2000... وزن السجادة يبلغ 22 طناً و نصبها في المسجد تطلب أربعة شهور من العمل.



هذه هي أصغر جيتارة في العالم و تسمى النانوجيتارة... جاء تصنيعها من قبل باحثين في جامعة Cornell.
سيكون من الصعب العزف على هذه الآلة دون استخدام الليزر؛ حيث أن قياساتها لا تتجاوز تلك الخاصة بكرية دم حمراء... و للعزف يجب أن تكون موجودة في منطقة معزولة... لا يمكن للأذن البشرية سماع الصوت الناتج عنها... هذه النانوجيتارة مصنوعة بالكامل من السيليكون.

نظرية المؤامرة



في كل مناسبة و بعد كل حدث هام و مؤثر، هناك من يرى مؤامرة خفية يحيكها أشخاص لا نعرفهم، أو نعرف فقط من يمثلونهم... المتآمرون هم المسؤولون عن كل المصائب في العالم على مر التاريخ... و علينا الإعتراف بأننا، في وقت ما، تدور في رؤوسنا فكرة: "انهم يخفون شيئاً عنا"!

نظرية المؤامرة هي احدى الوسائل التي تعتمد عليها مجموعة من الأفراد، أو شعب من الشعوب، في رفض الواقع... فكل المشكلات التي نعاني منها – حسب المؤمنون بهذه النظرية – سببها آخرون؛ الكل يتآمر علينا و كل ما يحدث لنا سببه "هم"... بهذه الطريقة، نجد أن النظرية تحولت الى عامل سلبي؛ فبدلاً من العمل على تغيير الواقع و بدلاً من أن نحاول حل المشكلات، فنحن و غيرنا نأخذ الطريق السهل: لا يمكننا تغيير شيء، فالكل يتآمر علينا... و للأسف، فإن شعوبنا العربية من أكثر المتشبثين بوجود "المؤامرة" خصوصاً السياسية منها (و التي لا نخوض فيها هنا)، لهذا نجد التغيير بطيئاً في منطقتنا؛ إن لم نقل أنه معدوم بالكامل.

من جانب آخر، هناك نظريات مؤامرة خاصة بالعديد من الأحداث التي نعيشها و بالكثير من الحقائق التي نعتقد بصحتها دون شك... هناك من يشكك في العديد من الإنجازات العلمية التي حققها البشر، و هناك من يؤمن بأن الكثير من الحقائق لا تزال خفية "لأنهم" لا يريدون أن نعرفها.



مصدر الأمراض القاتلة

أصحاب النظرية يقولون أن كل الأمراض الخطيرة التي نعرفها اليوم (الإيدز و الإيبولا و غيرها) لم تصل الى البشر من القرود "بمعجزة" كما يحاول العلماء أن يقنعوننا... حسب هذه الإفكار، الأمراض جاءت من بعض المختبرات العلمية التي كانت تعمل على تطوير أسلحة كيميائية.

كيف وجدت هذه الفيروسات الطريق الى خارج المختبرات؟ الخطأ البشري...

النظرية الأكثر تطرفاً هي أن العلماء أنفسهم قاموا بتسريب هذه الفيروسات لوضع حد للنمو السكاني الهائل في دول العالم الثالث.

المتآمرون هنا هم أفراد (علماء، موظفون، تقنيون) و حكومات (أعطت موافقتها على التنفيذ).



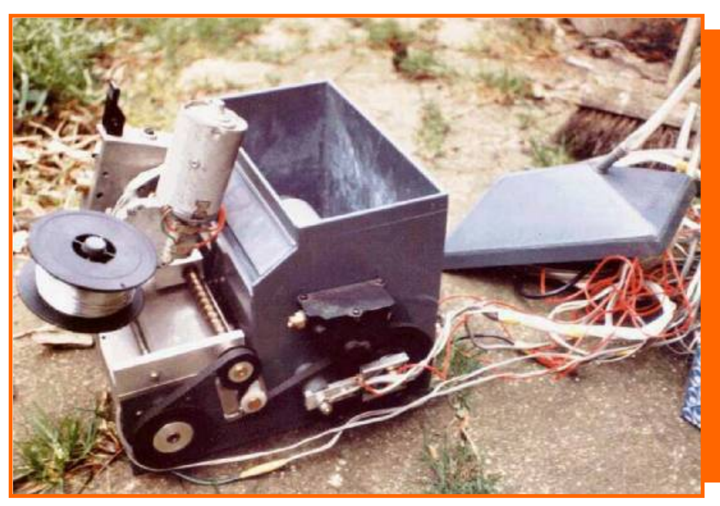
وفاة ديانا

تتخطى نظرية المؤامرة الشؤون التي لها علاقة مباشرة بمصير البشرية الى أحداث فردية... ففي حالة وفاة الأميرة ديانا، نجد من يعتقد بأن الوفاة كانت جريمة تم تدبيرها و التخطيط لها في القصر الملكي البريطاني أو في مركز المخابرات البريطانية... بعد التحقيقات الأولية التي تمت من قبل السلطات الفرنسية، و بعد نتائج التحقيق المطول الذي قام به فريق من المحققين البريطانيين و الذي اعلنت نتائجه مؤخراً، لم تكن هناك أية مؤامرة من أي نوع و أن ما حدث لم يتجاوز كونه حادث مروري مؤسف.

محرك يعمل بالماء

هنا نجد من يؤمن بأن هذا الإختراع، الذي من الممكن أن يغير أسس الإقتصاد العالمي و أن يؤدي الى انهيار العديد من الشركات العالمية الضخمة، تم قبل أكثر من 15 عام...لكنه بقي خفياً لأن نفس الشركات الضخمة (خصوصاً البترولية منها) لن تسمح بوصوله الى المستهلك.

حسب هذه القصة، المخترع مضطر أن يبقى مختفياً بعد تهديده بالقتل عدة مرات، و حسب نفس القصة فإن شركة BMW قامت بفحص الإختراع و تأكيد كونه حقيقياً... الوقود الخاص بهذا المحرك هو الماء و كمية ضئيلة جداً من الألمنيوم تمكن السيارة التي تعمل بالإعتماد على هذا المحرك من أن تسير بسرعة تصل الى 330 كم/الساعة.



قاعدة Area 51

كانت هذه المنطقة من أكثر القواعد العسكرية الأمريكية سريةً في التاريخ الى أن قامت الأقمار الصناعية السوفياتية (في ذلك الوقت) بأخذ صور للموقع تؤكد وجود قاعدة عسكرية طالما عملت الحكومة و القيادة العسكرية في الولايات المتحدة على اخفائها.

سريتها الشديدة أدت الى نشوء نظرية حولها: فالقاعدة ليست قاعدة عسكرية اعتيادية، بل هي مركز للإتصالات بين القيادة الأمريكية و كائنات متطورة جاءت من كواكب بعيدة... و في تلك القاعدة تتم تجربة أسلحة و وسائل تكنولوجية أوصلتها تلك الكائنات للأمريكيين.





الوجـه على المريـخ

في العام 1976 قام المسبار المداري الأمريكي Viking 1 بإلتـقاط صورة لمنطقة سايدونيا على المريخ... في الصورة ظهر ما بدى كأنه وجه عملاق على سطح الكوكب الأحمر... تفسير العلماء كان أن ما ظهر في الصورة هو خداع بصري ناتج عن زاوية ضوء الشمس الواقع على المنطقة و أنه ليس أكثر من ظاهرة طبيعية... حول هذه الصورة نشأت نظرية تقول أن الوجه هو بناء ضخم شيدته حضارة كانت تعيش على المريخ في فترة زمنية بعيدة في الماضي... ليس هذا فقط ،فحسب النظرية، كان الأمريكيون على علم بوجود تلك الحضارة إلا أنهم عملوا على اخفاء الأدلة المثبتة لذلك... بين الأعوام 2004 و 2006 قام المسبار الأوروبي Mars Express بإلتقاط عدة صور لنفس الموقع... أكدت الصور عدم وجود أي وجه و أن تفسير العلماء الأساسي كان صحيحاً.

هل هبطنا على القمر فعلاً؟

حسب نظرية فريدة من نوعها، نجد أن كل ما نعرفه حول هبوط الإنسان على القمر مجرد خدعة... المؤمنون بهذه النظرية يؤكدون أن المستوى التكنولوجي في ستينيات القرن الماضي لم يكن ليسمح لنا بالقيام بهذه المهمة... كل ما حدث، يقولون، كان تمثيلية أداها عدد من الممثلين أمام الكاميرات في احد الأستوديوهات السرية بهدف إثبات التفوق الأمريكي على الإتحاد السوفياتي في سباق الإنجازات الفضائية.

بعض هذه النظريات يشير الى أن الرحلة الأولى فقط (في العام 1969) كانت مزيفة، في حين أن نظريات أخرى تؤكد أن كل الرحلات الى القمر كانت زائفة.





الأطباق الطائرة و الكائنات الفضائية

النظريات المرتبطة بالفضاء كثيرة جداً... أولها أن الأطباق الطائرة هي مركبات تقودها كائنات قادمة من كواكب بعيدة و أن السلطات – في عدة دول – تمنع وصول المعلومات الخاصة بها إلينا... ثم هناك القصة القائلة بأن الأمريكيين حصلوا على مركبة أو أكثر و أنهم قاموا بأسر عدة أفراد من تلك الكائنات و أبقوا الموضوع سراً لأنهم يستخدمون المعلومات التي يحصلون عليها من المركبات الفضائية التي سقطت في تطوير أسلحة و في اختراعات تكنولوجية متعددة.

تعدت الأمور مجرد اختلاق القصص و وصلت الى فبركة أدلة في محاولة لتعزيزها... مثل الصورة المفبركة لطبق طائر فوق مدينة باريس في الصورة.

كيف تنشأ نظريات المؤامرة

كيف يمكن أن تبقى مؤامرات ذات أثر كبير على البشرية، في حاضرها و ماضيها، خافية طوال هذا الوقت؟ هل يعقل أن يتمكنوا "هم" من اخفاء كل الآثار و من اسكات كل الأصوات و من إزالة جميع الأدلة؟ و أين هي الأدلة؟ هل تتشارك في هذه المؤامرات كل الحكومات و وسائل الإعلام و الصحافة و أجهزة الأمن؟ فيما يخص كل المؤامرات المذكورة سابقاً، لا يوجد دليل واحد يثبت أن عنصراً واحداً من عناصرها الكثيرة حقيقي... ففي قصص مثل هذه نجد أن الأدلة هي روايات منقولة عن أشخاص مجهولي الهوية لأسباب مختلفة منها المركز الوظيفي و منها المخاوف الأمنية و منها أنهم ليسوا على قيد الحياة... في كتاب "لم نذهب أبداً الى القمر" We Never Went to the Moon، المؤلف بيل كيسنغ Bill Kaysing يقدم كل معلوماته بهذه الطريقة: "أخبرني أحد الأشخاص من تكساس بأن..." أو "وصلتني معلومات من أحد العاملين في مركز .... بأن..." دون تعريف الأشخاص أو مدى ارتباطهم بالوقائع المذكورة و دون تقديم أي دليل مادي على ما تم ذكره... بعض الحالات تنشأ لأن من يبتدع قصصاً كهذه سيضع نفسه في مركز اهتمام الآخرين أو أنه سيحصل على شهرة من نوع خاص أو أنه – كما في حالة كيسنغ – سيجني مالاً وفيراً نتيجة نشره لكتبه.

يصل البعض الى تصديق قصص حول اختطافهم من قبل كائنات فضائية و خضوعهم لتجارب قامت بها تلك الكائنات عليهم؛ حتى أنهم سيعيدون رواية القصة بكل تفاصيلها خلال وضعهم تحت تأثير التنويم المغناطيسي: "هذا لا يمكن اعتباره دليلاً" تقول سوزان بلاكمور Susan Blackmore من جامعة West of England في بريستول؛ فبعض المؤثرات الصغيرة جداً "قادرة على خلق ذكريات مزيفة تجعل صاحبها يعيشها و كأنها حقيقية"... أوهام كهذه قد تنشأ نتيجة وجود مجال مغناطيسي قريب مثل الذي يتشكل بعد حدوث زلزال... مع ملاحظة أن بلاغات الإختطاف "الفضائية" تزيد بشكل ملحوظ بعد حدوث زلزال بقوة منخفضة... قد تنشأ نظريات المؤامرة أيضاً عند وجود شيء يرغب الناس بشدة في كونه حقيقياً (كالسيارة ذات المحرك المعتمد على الماء)... وجود عنصر خفي واحد يكفي لإختلاق القصص حوله (مثل المنطقة 51).

عدم وضع ثقة عمياء في كل ما يصلنا من المصادر "الرسمية" ليس سيئاً دائماً، فهو دليل على وجود الحس النقدي و الرغبة في معرفة الحقيقة؛ لكن الهام في الموضوع هو البحث عن الحقائق بالإعتماد على الأسلوب العلمي: أي البحث عن أدلة مادية تثبت وجود ثغرات في الرواية الرسمية قبل البدء في تكوين أية نظرية.... و لا يجب علينا دائماً تصديق كل ما يقوله آخرون.

بعض المؤامرات... حقيقي



لا تنتج جميع قصص المؤامرة من فراغ؛ لهذا يوجد عدد قليل منها حقيقي... الصورة الى اليمين هي لواحدة من القواعد المشكلة لمشروع إيتشيلون Echelon و الذي يعمل على التنصت على كل وسائل الإتصالات في العالم (المكالمات الهاتفية، الفاكس، الإيميل) سواء أكانت الإتصالات مشفرة أم لا... الدول المشتركة في هذا المشروع هي الولايات المتحدة، بريطانيا، كندا، نيوزيلاندا، و أستراليا... تستخدم الدول أقماراً صناعية و أنظمة كمبيوترية فائقة في التطور لأداء هذه العملية.

بدأ هذا المشروع عمله في العام 1948 و كان هدفه هو الدول الشيوعية خلال الحرب الباردة... اليوم يستخدم هذا المشروع في التنصت على كل ما يمكن اعتباره خطراً أمنياً.

مؤامرة أخرى يمكننا ذكرها هي تلك الخاصة بإغتيال السكرتير العام للأمم المتحدة داغ هامارسكيولد Dag Hammarskjöld في العام 1961... حسب ما توصل إليه ديزموند توتو (رئيس لجنة الحقيقة و التصالح في جنوب أفريقيا) فإن الإغتيال تم بالتنسيق بين المخابرات المركزية الأمريكية CIA و المخابرات البريطانية MI5 و أجهزة استخباراتية جنوب افريقية.



Nokia N800
Internet Tablet



الجهاز الجديد من Nokia يجمع خصائص الكمبيوتر المصغر و خصائص مشغل الموسيقى (بكل أنواع الملفات) و الفيديو (بجميع أنواعه) و بأفضل المواصفات... الجهاز يمكّن المستخدم من الوصول الى كل ما هو متوفر على الإنترنت من مواقع و ايميل و اتصالات مرئية بواسطة الشبكة العالمية و غيرها.

- نظام التشغيل Internet Tablet OS 2007.
- المعالج TI Omap 2420 بسرعة 320MHz.
- الشاشة تبلغ 4.1 إنش (480x800) بـ 65536 لون.
- الذاكرة: 128MB (RAM)، 256MB (Flash) يمكن زيادتها حتى 4GB حيث يحتوي الجهاز على مدخلين لبطاقات الذاكرة بكل أنواعها.

iPhone



تدخل شركة Apple مع هذا الجهاز سوق الهواتف المحمولة الذكية لأول مرة.
الجهاز الجديد يعمل بالإعتماد على نظام التشغيل OS X.
القرص الصلب إما 4GB أو 8GB...
قياس الشاشة 3.5 إنش (480x320)...
و يحتوي الجهاز على كاميرا 2.0 ميغابيكسل... يمكن الوصل بواسطة تكنولوجيا Wi-Fi و Bluetooth و Edge... يمكن، بواسطة هذا الجهاز، الإستماع الى الموسيقى و مشاهدة الفيديو و تصفح الإنترنت.

Hillcrest Loop Remote



يعمل هذا الجهاز كماوس للكمبيوتر أو ريموت كونترول للتلفزيون... الجديد في الجهاز أنه يعمل تبعاً لكيفية تحريكه (أي أنه ثلاثي الأبعاد).

CASIO EXILIM EX-V7



هذه الكاميرا الرقيقة جداً (بسُمك لا يتجاوز الإنش الواحد) يمكنها إلتقاط صور بقدرة تكبير (Zoom) تصل الى سبع مرات دون بروز العدسة الى خارج حدود آلة التصوير كما هو الحال عادةً.
يمكن التصوير بما مقداره 7.2 ميغابيكسل... تحتوي الآلة على سعة تخزين صغيرة (11.6MB) يمكن زيادتها باستخدام بطاقة (SDHC / SD / MMC).

LG BH100
Blu-Ray & HD DVD Player



أدى ظهور نوعين من تكنولوجيا الـ DVD أخيراً الى التسبب في مشكلة تخص الأفلام الجديدة التي سنقوم بشراءها؛ فبعض الأفلام ستصدر على أقراص Blu-ray DVD و البعض الآخر سيصدر على HD-DVD. الجهاز الجديد من شركة LG هو الأول القادر على قراءة أي من النوعين.

SanDesk
Sansa View



أول جهاز لعرض الفيديو من شركة SanDisk.
شاشة هذا الجهاز قياسها 4 إنش... تبلغ سعة التخزين 8GB و يمكن زيادتها بإستخدام بطاقة ذاكرة SDHC.
يأتي الجهاز محملاً بعدة أفلام سينمائية و مقاطع فيديو و صور و أغاني عند شراءه.